

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 747 975

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

96 05413

⑤1 Int Cl⁶ : B 60 S 1/32, B 60 S 1/52, F 15 D 1/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.04.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.10.97 Bulletin 97/44.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE
SOCIETE ANONYME — FR.

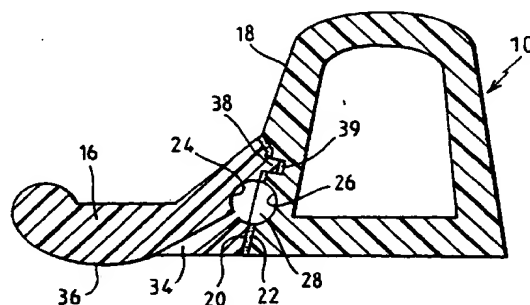
⑦2 Inventeur(s) : LEFRANCOIS LAURENT, RAYNAUD
RICHARD, GAUDRY LAURENT et TEINDAS JEAN
LOUIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

⑤4 ESSUIE-GLACE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN DEFLECTEUR AERODYNAMIQUE ET UNE
RAMPE D'ARROSAGE.

⑤7 L'invention propose un essuie-glace de véhicule auto-
mobile, du type comportant un bras d'essuie-glace (10) qui
porte un balai d'essuie-glace, et du type dans lequel
l'essuie-glace porte un déflecteur aérodynamique (16) et
un dispositif d'arrosage d'une vitre à essuyer, caractérisé
en ce que le déflecteur (16) comporte une surface d'inter-
face (20) qui est en appui contre une surface complémen-
taire (22) de l'essuie-glace (10) pour assurer la fixation du
déflecteur (16) sur l'essuie-glace, en ce que l'une au moins
des surfaces complémentaires (20, 22) comporte une em-
preinte (24, 26) en creux qui est destinée à être fermée par
la surface opposée (22, 20) pour délimiter une cavité (28)
lorsque le déflecteur (16) est monté sur l'essuie-glace (10),
et en ce que la cavité (28) ainsi délimitée est pourvue d'au
moins une entrée d'alimentation (30) en liquide de lavage
et d'au moins un orifice d'aspersion (34) orienté en direc-
tion de la vitre à essuyer.



FR 2 747 975 - A1



L'invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile comportant un dispositif de projection de liquide de lavage et un déflecteur aérodynamique.

5 L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glace de véhicule automobile, du type comportant un bras d'essuie-glace qui porte un balai d'essuie-glace, et du type dans lequel l'essuie-glace porte un déflecteur aérodynamique et un dispositif d'arrosage de la vitre.

10 Les dispositifs d'arrosage portés par l'essuie-glace permettent d'obtenir une répartition homogène du liquide de lavage sur la surface la vitre à essuyer, au bénéfice de l'efficacité du lavage.

15 Par ailleurs, les déflecteurs aérodynamiques permettent de lutter contre la tendance au décollement de l'essuie-glace qui apparaît notamment lorsque le véhicule roule à grande vitesse. Le déflecteur permet aussi d'éviter que les filets d'air qui s'écoulent le long de la vitre ne perturbent l'essuyage.

20 De tels accessoires présentent donc de nombreux avantages mais leur fixation sur l'essuie-glace est généralement problématique, tant du point de vue de la réalisation technique que de leur intégration esthétique.

25 Aussi, l'invention a pour but de proposer une nouvelle conception d'un essuie-glace dans laquelle le déflecteur aérodynamique et le dispositif d'arrosage sont intégrés à l'essuie-glace de manière fiable, harmonieuse et avec des moyens simplifiés d'assemblage.

30 Dans ce but, l'invention propose un essuie-glace du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le déflecteur comporte une surface d'interface qui est en appui contre une surface complémentaire de l'essuie-glace pour assurer la fixation du déflecteur sur l'essuie-glace, en ce que l'une au moins des surfaces complémentaires comporte une empreinte en creux qui est destinée à être fermée par la surface opposée pour délimiter une cavité lorsque le déflecteur est monté sur l'essuie-glace, et en ce que la cavité ainsi délimitée est pourvue d'au moins une entrée d'alimentation en liquide d lavage et d'au moins un orifice d'aspersion tourné en direction de la vitre à essuyer.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- l'entrée d'alimentation est reliée, par une canalisation, à un dispositif d'alimentation en liquide de lavage sous pression ;

- la cavité s'étend longitudinalement le long d'une partie de l'essuie-glace pour former une rampe d'arrosage comportant une série d'orifices d'aspersion régulièrement répartis le long de la rampe ;

- l'empreinte en creux comporte une partie qui s'étend en direction d'un bord de la surface d'interface qui est agencé en regard de la vitre, de manière à former un orifice d'aspersion lorsque la cavité est fermée par le déflecteur ;

- l'orifice d'aspersion est percé dans le déflecteur et/ou dans l'essuie-glace de manière à déboucher par une extrémité dans la cavité, et, par l'extrémité opposée, en regard de la vitre ;

- l'orifice d'aspersion s'étend sur au moins une partie de la longueur de la cavité pour former une fente ouverte en direction de la vitre, et un tronçon d'extrémité de la canalisation est reçu dans la cavité et comporte au moins un perçage ouvert en direction de l'orifice d'aspersion en forme de fente pour projeter du liquide de lavage vers la vitre, au travers de la fente d'aspersion ;

- le déflecteur est porté par le bras et la surface contre laquelle le déflecteur est en appui est formée sur une paroi latérale longitudinale du bras ;

- le déflecteur est porté par le balai d'essuie-glace, et la surface contre laquelle le déflecteur est en appui est formée sur une aile latérale longitudinale d'un étrier principal d'une structure articulée du balai d'essuie-glace ;

- les deux surfaces complémentaires du déflecteur et de l'essuie-glace comportent chacune une empreinte correspondante ;

- l'une au moins des deux surfaces complémentaires du déflecteur et de l'essuie-glace présente au moins une lèvre souple ;

- le déflecteur est fixé sur l'essuie-glace par soudage ou par collage des deux surfaces complémentaires.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un bras d'essui-glace muni d'un déflecteur conforme aux enseignements de l'invention ;

- la figure 2 est une vue de détail de la figure 1 en perspective éclatée illustrant le montage du déflecteur sur le bras et illustrant un mode de réalisation du dispositif de projection de liquide de lavage ;

5 - la figure 3 est une vue partielle en perspective éclatée illustrant un essuie-glace dans lequel le déflecteur est porté par le balai et dans lequel le dispositif de projection de liquide est réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;

10 - la figure 4 est une vue partielle plus détaillée en perspective illustrant notamment l'alimentation en liquide de lavage du dispositif de projection ; et

 - les figures 5 et 6 sont des vues, en section transversale, de la figure 1 illustrant deux variantes de réalisation de l'orifice d'aspersion.

15 On a représenté sur la figure 1 un bras d'essuie-glace 10 de véhicule automobile destiné à être monté, par une première extrémité longitudinale 12, à l'extrémité supérieure (non représentée) d'un arbre d'entraînement en balayage alterné, et dont l'extrémité longitudinale opposée libre 14 est destinée à porter un balai d'essuie-glace (non représenté).

20 Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, le bras d'essuie-glace 10 porte un déflecteur aérodynamique 16 qui est réalisé sous la forme d'une pièce indépendante rapportée contre une paroi latérale longitudinale 18 du bras 16.

25 Conformément aux enseignements de l'invention, et comme on peut le voir plus particulièrement sur les figures 2, 4 et 5, le déflecteur aérodynamique est destiné à venir en appui, par un surface latérale 20 sensiblement plane, contre une surface complémentaire 22 formée dans la paroi latérale 18 du bras 10. Les deux surfaces complémentaires 20 et 22 sont d'orientation longitudinale, c'est-à-dire parallèles à la direction générale de la raclette d'essuyage portée par le balai d'essuie-glace (non représenté).

30 Cette conception permet notamment de réaliser le bras 10 et le déflecteur 16 en deux matériaux différents.

35 Comme on peut le voir sur la figure 2, la surface d'interface 22 du bras 10 est réalisée légèrement en creux par rapport à la paroi latérale 18 du bras, ce qui permet notamment de délimiter de manière

très précise la position longitudinale exacte du déflecteur 16 le long du bras 10.

La fixation du déflecteur 16 sur le bras 10 peut être réalisée de différentes manières telles que par collage ou à l'aide de moyens d'emboîtement élastique.

Si le bras 10 et le déflecteur 16 sont réalisés en matière plastique, il est aussi possible de les assembler par soudage par ultrasons ou par thermosoudage.

Conformément à l'invention, les deux surfaces d'interface 20, 22 complémentaires du déflecteur 16 et du bras 10 comportent chacune respectivement une empreinte 24, 26, réalisée en creux dans la surface 20, 22 correspondante.

Les empreintes 24, 26 sont agencées en regard l'une de l'autre de manière à délimiter, lorsque le déflecteur 16 est fixé sur le bras 10, une cavité 28 sensiblement fermée.

En l'occurrence, les empreintes 24, 26 sont de section transversale semi-cylindrique de sorte que la cavité 28 qu'elles délimitent est de forme cylindrique et s'étend longitudinalement sur la longueur du déflecteur 16, mais d'autres formes sont envisageables pour la cavité 28.

Selon un premier aspect de l'invention, la cavité 28 ainsi délimitée est destinée à constituer une rampe d'arrosage pour projeter du liquide de lavage contre la vitre à essuyer.

A cet effet, il est prévu, ainsi qu'on peut le voir notamment sur la figure 4, que l'extrémité longitudinale de la cavité 28, qui est agencée du côté de l'extrémité 12 de montage du bras 10 sur l'arbre d'entraînement, forme une entrée d'alimentation 30 dans laquelle débouche une canalisation 32 qui relie la cavité 28 à un dispositif (non représenté) d'alimentation en liquide de lavage sous pression.

La canalisation 32 peut être une canalisation souple qui court le long du bras 10 jusqu'à l'extrémité 12 du bras 10 pour rejoindre le dispositif d'alimentation sous pression agencé à l'intérieur du véhicule.

La cavité 28 comporte par ailleurs une série d'orifices d'aspersion 34 répartis régulièrement sur la longueur de la cavité 28.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 5, les orifices d'aspersion 34 sont réalisés sous la forme de perforages formés dans le déflecteur 16 de telle sorte qu'ils

débouchent par une première extrémité dans l'empreinte en creux 24 du déflecteur 16 et, par leur extrémité opposée, dans une face inférieure 36 du déflecteur qui est orientée en direction de la vitre à essuyer (non représentée).

5 Ainsi que cela est représenté sur la figure 6, on peut également choisir de réaliser chacun des orifices d'aspersion 34 sous la forme d'une empreinte en creux agencée dans au moins l'une des surfaces d'interface 20, 22, et qui débouche d'un côté dans la cavité 28 et de l'autre côté sur la face inférieure 36 en regard de la vitre.

10 Ce deuxième mode de réalisation est particulièrement avantageux dans le cas où l'une au moins des deux surfaces d'interface 20, 22 est réalisée venue de moulage avec la pièce correspondante car on peut éviter ainsi une opération ultérieure de perçage.

15 Toutefois, lorsque le déflecteur 16 est assemblé par collage sur le bras 10, le premier mode de réalisation des orifices 34 par perçage permet de garantir que les orifices 34 ne sont pas obstrués par la colle répartie sur les surfaces d'interface 20, 22.

20 La cavité 28 ainsi réalisée est donc sensiblement fermée, de sorte que, lorsque du liquide de lavage est introduit sous pression dans l'entrée d'alimentation 30, par l'intermédiaire de l'extrémité libre de la canalisation 32, le liquide sous pression remplit la cavité 28 et est projeté au travers des orifices 34 en direction de la vitre.

25 Le liquide est ainsi projeté contre la vitre, sensiblement à l'abri des filets d'air qui s'écoulent le long de la vitre lorsque le véhicule est en mouvement.

 Toutefois, il est également possible de prévoir que la canalisation 32 s'étende à l'intérieur de la cavité 28, sur toute la longueur de celle-ci.

30 On prévoit alors de munir la canalisation 32 de perçages (non représentés) répartis sur le tronçon de la canalisation 32 compris à l'intérieur de la cavité 28.

35 Par ailleurs, on prévoit alors de réaliser les orifices d'aspersion 34 sous la forme d'une fente qui s'étend longitudinalement sur toute la longueur de la cavité 28, et qui débouche en direction de la vitre, afin de ne pas avoir à se préoccuper, lors du montage, de la concordance des perçages de la canalisation 32 avec les orifices d'aspersion 34.

Une telle solution est particulièrement intéressante dans le cas où le déflecteur 16 est fixé sur le bras 10 par un assemblage de type mécanique, par exemple à l'aide de moyens par emboîtement élastique, car il permet de s'affranchir de tout problème d'étanchéité de la cavité 28.

Comme on peut le voir sur les figures 5 et 6, on peut aussi prévoir de munir la surface d'interface 20 du déflecteur 16 d'une série de pions de positionnement 38 destinés à être reçus dans des logements correspondants 39 formés dans la surface d'interface 22 du bras 10 pour obtenir un positionnement précis du déflecteur 16 par rapport au bras 10.

On a représenté sur la figure 3 un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel le déflecteur 16 est porté non plus par le bras 10 mais par un balai d'essuie-glace 40.

De manière connue, le balai 40 comporte un étrier principal 42 qui est monté à rotation, autour d'un axe transversal A1, par une portion sensiblement centrale 44, à l'extrémité 14 du bras 10. A chacune des extrémités longitudinales 46 de l'étrier principal 42 est monté à rotation au moins un palonnier 48 de telle sorte que l'étrier principal 42 et les palonniers 48 forment une structure articulée déformable dans un plan longitudinal apte à plaquer une raclette d'essuyage 50 contre la vitre à essuyer.

L'étrier principal 42 comporte deux ailes latérales longitudinales 52 réunies par un dos transversal supérieur 54 dans lequel est formée une ouverture 56 pour permettre l'introduction de l'extrémité libre 14 du bras 10.

De la sorte, il est possible de fixer le déflecteur 16 sur l'une des ailes latérales 52 de l'étrier principal 42 dans laquelle on a aménagé une surface d'interface 22 du type décrit dans le premier mode de réalisation.

De la même manière, la surface d'interface 22 est pourvue d'une empreinte 24 susceptible d'être refermée par le déflecteur 16 pour former une cavité s'étendant sur une partie au moins de l'étrier principal 42.

Dans cet exemple de réalisation, il a été choisi de disposer l'entrée d'alimentation sensiblement en position centrale, à proximité de la portion centrale 44 de l'étrier 42 de sorte que la canalisation 32, qui s'étend le long du bras, peut être reliée par son extrémité libre à

l'entré d'alimentation 30 sans entraver le mouvement relatif du balai 40 par rapport au bras 10.

5 Dans les deux modes de réalisation, on peut avantageusement prévoir des lèvres souples sur une au moins des deux surfaces complémentaires 20,22 du déflecteur 16 et de l'essui - glace 10 afin de réaliser l'étanchéité de la cavité 28 après assemblage de ces deux pièces 16,10.

REVENDICATIONS

5 1. Essuie-glace de véhicule automobile, du type comportant un bras d'essuie-glace (10) qui porte un balai d'essuie-glace (40), et du type dans lequel l'essuie-glace porte un déflecteur aérodynamique (16) et un dispositif d'arrosage d'une vitre à essuyer,

10 caractérisé en ce que le déflecteur (16) comporte une surface d'interface (20) qui est en appui contre une surface complémentaire (22) de l'essuie-glace (10, 40) pour assurer la fixation du déflecteur (16) sur l'essuie-glace, en ce que l'une au moins des surfaces complémentaires (20, 22) comporte une empreinte (24, 26) en creux qui est destinée à être fermée par la surface opposée (22, 20) pour délimiter une cavité (28) lorsque le déflecteur (16) est monté sur l'essuie-glace (10, 40), et en ce que la cavité (28) ainsi délimitée
15 est pourvue d'au moins une entrée d'alimentation (30) en liquide de lavage et d'au moins un orifice d'aspersion (34) orienté en direction de la vitre à essuyer.

20 2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'entrée d'alimentation (30) est reliée, par une canalisation (32), à un dispositif d'alimentation en liquide de lavage sous pression.

25 3. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cavité (28) s'étend longitudinalement le long d'une partie de l'essuie-glace pour former une rampe d'arrosage comportant une série d'orifices d'aspersion (34) régulièrement répartis le long de la rampe.

30 4. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'empreinte (24, 26) en creux comporte une partie qui s'étend en direction d'un bord de la surface d'interface (20, 22) qui est agencé en regard de la vitre, de manière à former un orifice d'aspersion (34) lorsque la cavité (28) est fermée par le déflecteur (16).

35 5. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'orifice d'aspersion (34) est percé dans le déflecteur (16) et/ou dans l'essuie-glace (10, 40) de manière à déboucher par une extrémité dans la cavité (28), et, par l'extrémité opposée, en regard de la vitre.

6. Essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'orifice d'aspersion (34) s'étend sur au moins une partie de la

longueur de la cavité (28) pour former une fente ouverte en direction de la vitre, et en ce qu'un tronçon d'extrémité de la canalisation (32) est reçu dans la cavité (28) et comporte au moins un perçage ouvert en direction de l'orifice d'aspersion (34) en forme de fente pour projeter du liquide de lavage vers la vitre, au travers de la fente d'aspersion.

7. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le déflecteur (16) est porté par le bras (10) et en ce que la surface contre laquelle le déflecteur est en appui est formée sur une paroi latérale longitudinale (18) du bras.

8. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le déflecteur (16) est porté par le balai d'essuie-glace, et en ce que la surface contre laquelle le déflecteur est en appui est formée sur une aile latérale longitudinale (52) d'un étrier principal (42) d'une structure articulée du balai d'essuie-glace (40).

9. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux surfaces complémentaires du déflecteur (16) et de l'essuie-glace comportent chacune une empreinte (24) correspondante.

10. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une au moins des deux surfaces complémentaires du déflecteur (16) et de l'essuie-glace (10) présente au moins une lèvre souple.

11. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le déflecteur (16) est fixé sur l'essuie-glace par soudage ou par collage des deux surfaces complémentaires.

1 / 3

FIG. 1

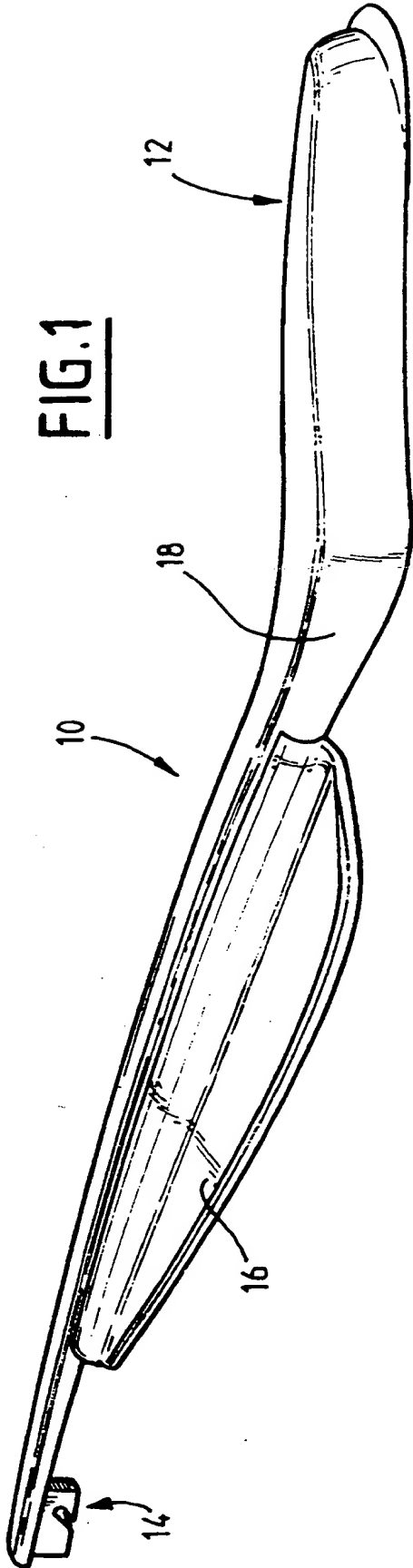
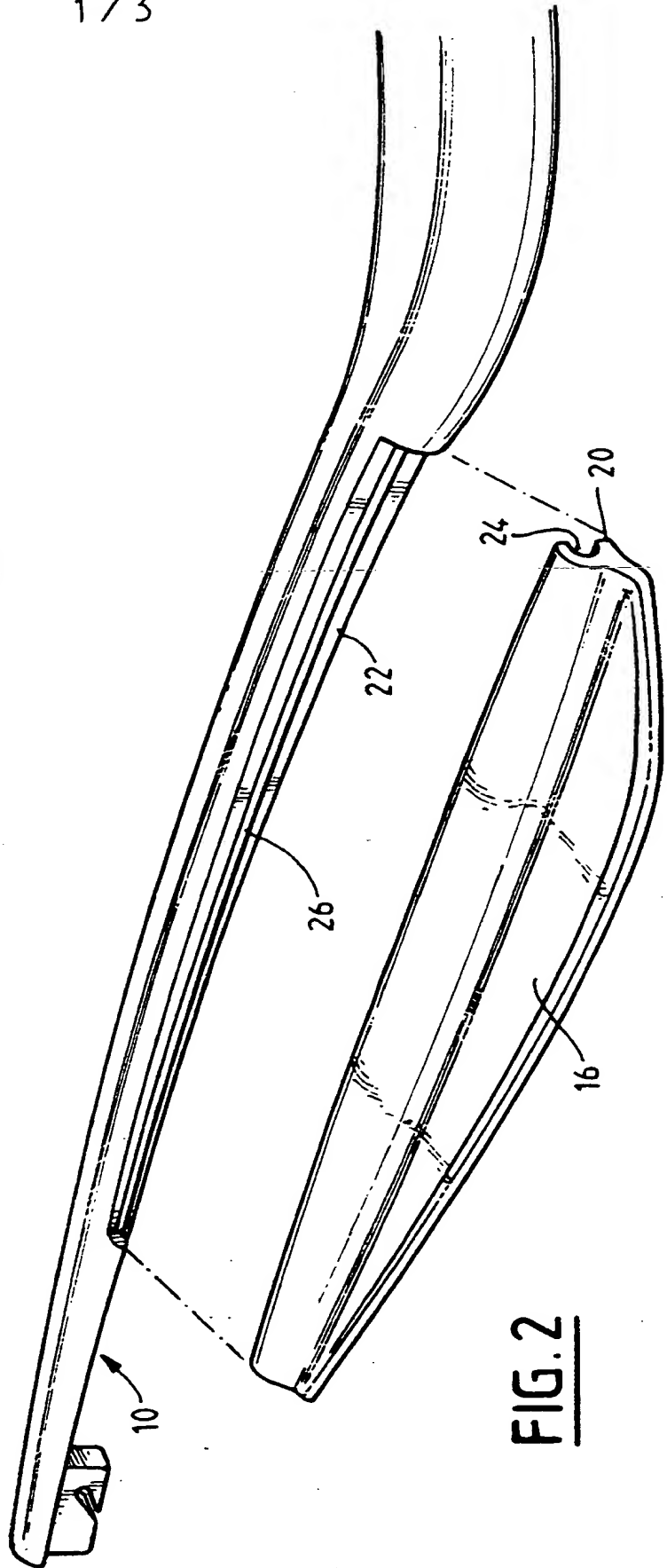
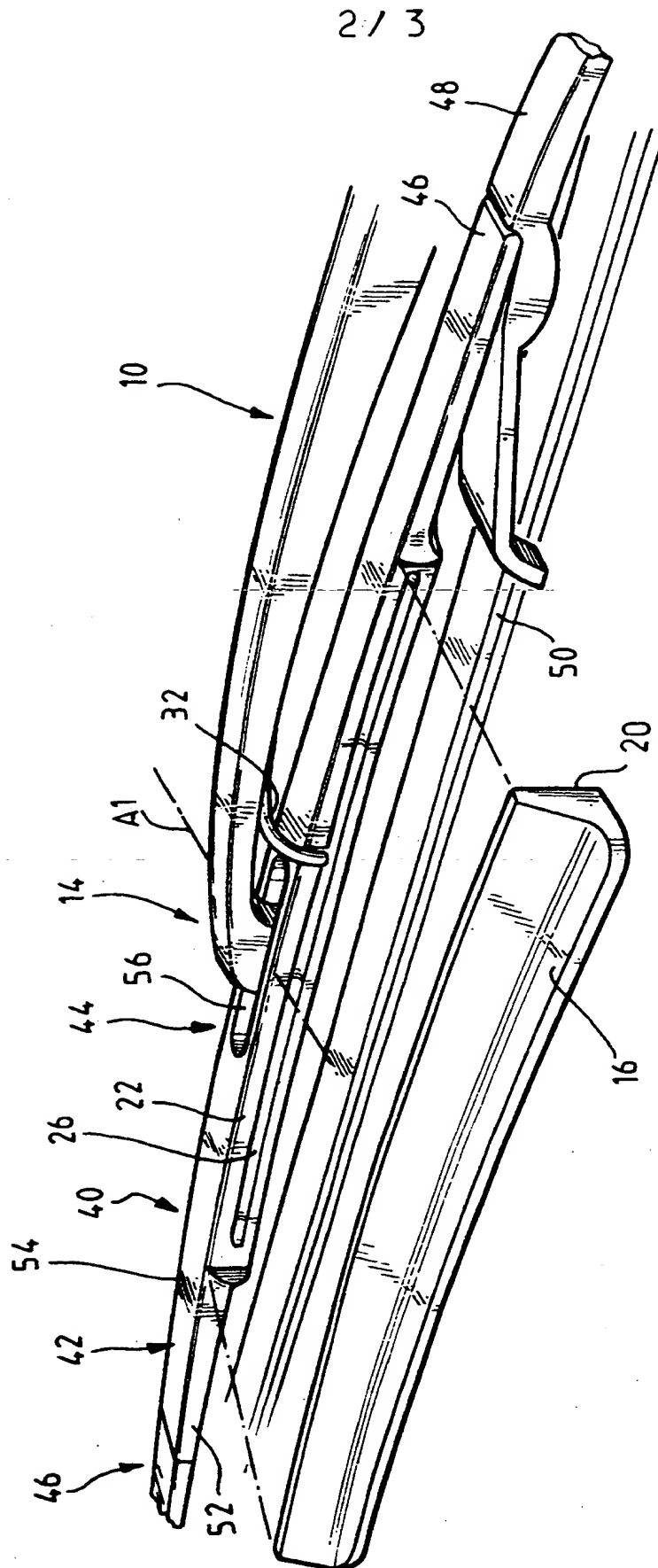
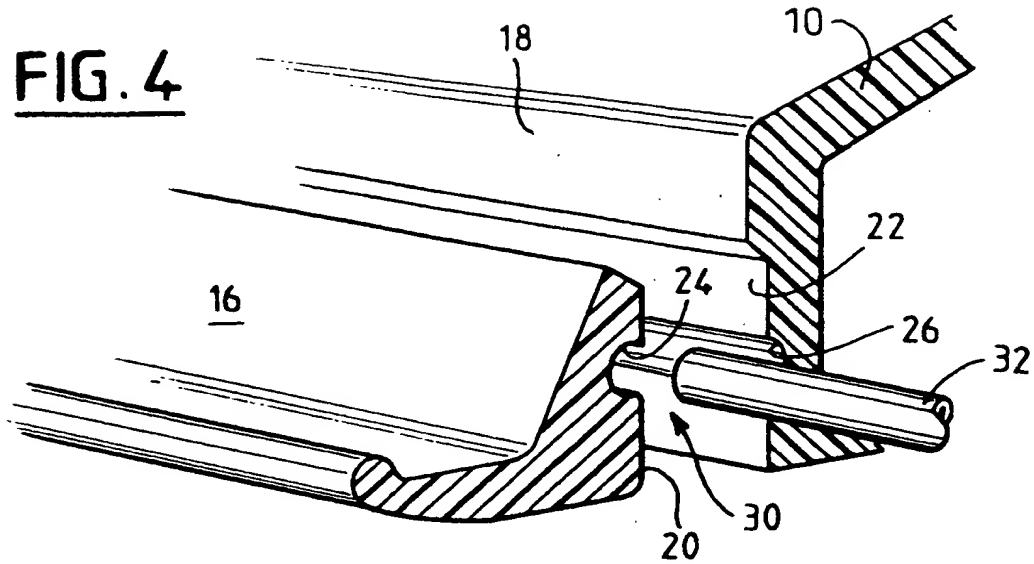
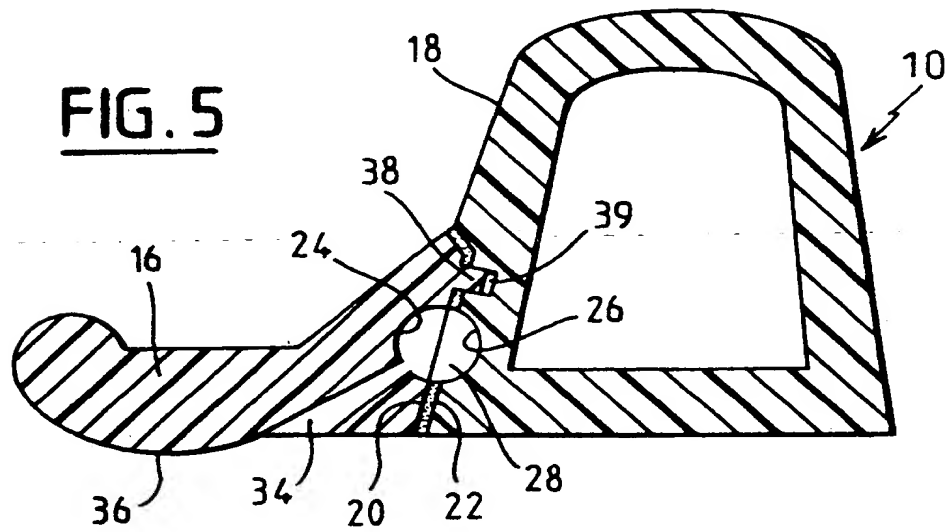
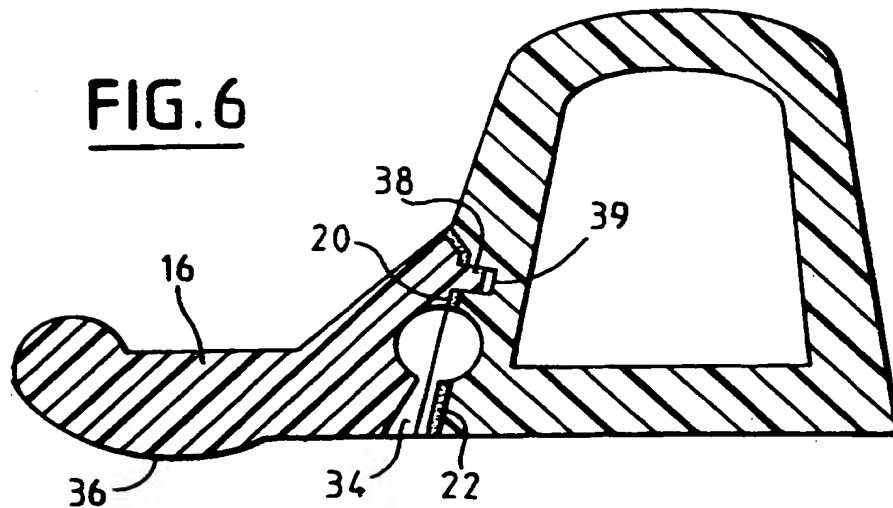


FIG. 2





3 / 3

FIG. 4**FIG. 5****FIG. 6**

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-U-87 16 154 (THE ANDERSON COMPANY) 28 Janvier 1988 * le document en entier *	1,2,5,7
A	US-A-5 383 249 (YANG) 24 Janvier 1995 * le document en entier *	1,8
A	FR-A-2 642 715 (PAUL JOURNEE) 10 Août 1990 * le document en entier *	1,2
A	FR-A-2 550 744 (CHAMPION SPARK PLUG EUROPE) 22 Février 1985 * le document en entier *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
6 Décembre 1996		Westland, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 01.82 (P04C13)